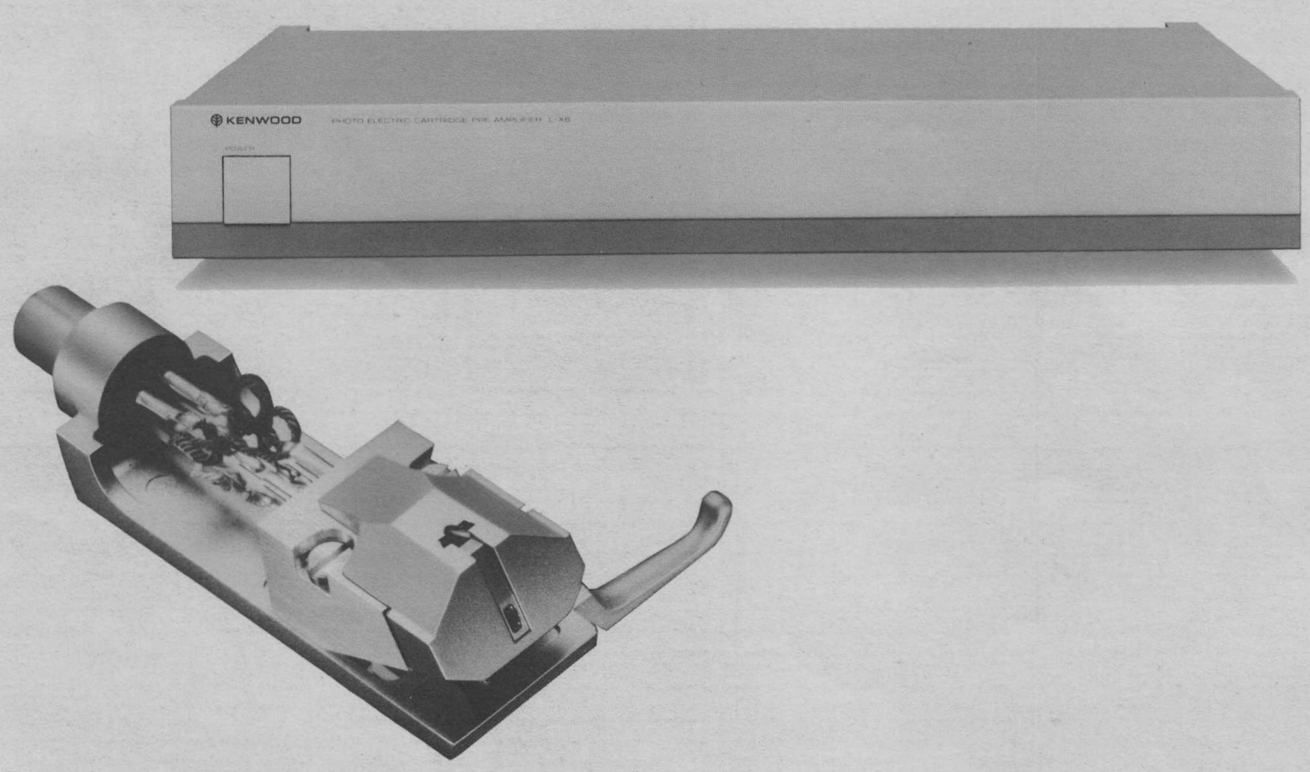
TRIO® KENWOOD

1980～1981新製品プロフィール



高変換特性を示す光電カートリッジ/プリアンプ

L-X5 L-X6 (参考出品)

DCアンプやハイスピードアンプなど、増幅系でのトランジェント特性が向上するにつれて、カートリッジにもすぐれた変換特性が要求されています。この要求を満足させるために開発されたのが光電カートリッジL-X5、プリアンプL-X6です。レコード溝の変化を光の変化量として捕え、電気信号に変換しているため、磁電ひずみゼロ、振動系のローマス化、広い周波数特性などを実現。音溝に刻み込まれた微小信号も逃さずにピックアップできる。トランジェント特性にすぐれたカートリッジです。

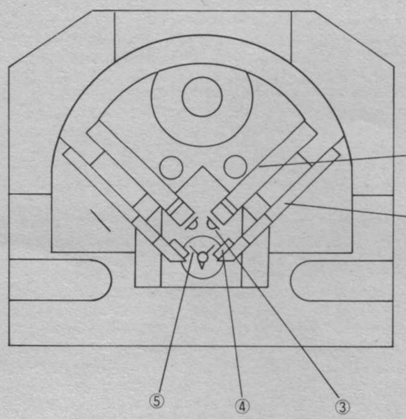
カートリッジL-X5　主な定格

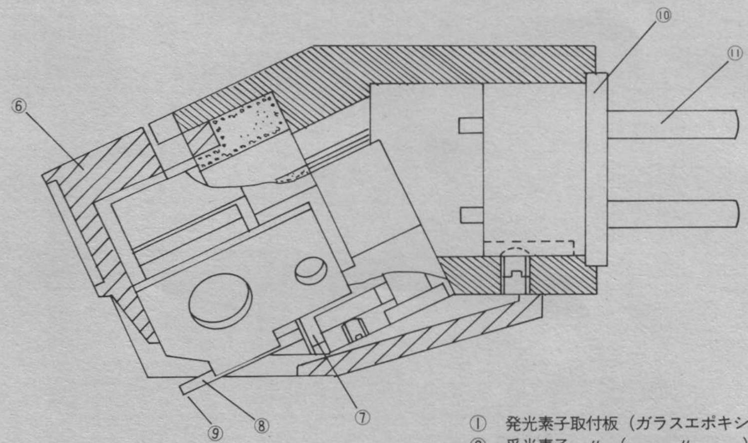
発電方法	振幅比例型
振動系	ワンポイントサスペンション方式
スタイラス	角柱ダイヤモンド 0.1×0.15mm
針先曲率半経	6×35ミクロン楕円形
カンチレバー	サファイヤパイプ
チャンネルバランス	1dB以内（1kHz）
チャンネルセパレーション	25dB以上
再生周波数範囲	10～50kHz
コンプライアンス	15×10^{-6}cm/dyne（100Hz）
バーチカルトラッキング角	20″±2°
重量	JIS基格準拠（12.7mm間隔）
出力端子	4端子

プリアンプL-X6　主な定格

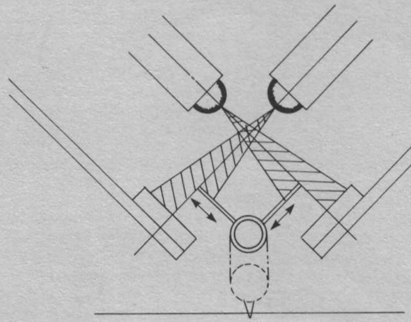
出力	150mV
振幅比例型イコライザー内蔵	
MM、MC型カートリッジ用PASS回路内蔵	
入力換算雑音レベル	－160dB
外型寸法	442(W)×374(W)×75(H)mm
消費電力	18W

〝高忠実信号再生〟をテーマに開発された光電カートリッジL-X5、プリアンプL-X6

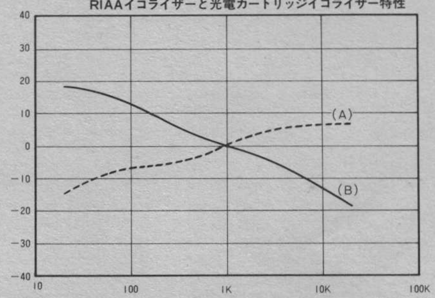




① 発光素子取付板（ガラスエポキシ）
② 受光素子　〃（　〃　）
③ 発光素子
④ 受光素子
⑤ ハウジング(アルミ無垢削出し)
⑥ ケース
⑦ ダンパー
⑧ カンチレバー(サファイヤーパイプ)
⑨ スタイラス(ダイヤモンド)
⑩ ターミナルブッシュ
⑪ 端子(金メッキ)
⑫ 遮蔽板(シリコン)



RIAAイコライザーと光電カートリッジイコライザー特性



(A)線：光電カートリッジを使用した場合のイコライザー補正曲線
(B)線：MM, MC　〃　のイコライザー補正曲線(RIAAカーブ)

●光電カートリッジL-X5の特長

従来のMM型・MC型カートリッジは、カンチレバーにマグネットやコイルなどを持ち、その構造上、どうしても解決できない針先重量（振動系質量）の増加や磁気ヒズミの存在、SN比や高調波ヒズミの劣化などの問題をもっています。それに反して光電カートリッジL-X5は交換媒体を光に置き換えているため、等価質量を低減でき、磁気ヒズミはゼロ、高調波ヒズミは1桁、SN比も大幅に改善。

●ポールピース（磁性体）にコイルを巻き、カンチレバーにとりつけられたマグネットの磁束の変化で発電するMMカートリッジも、コイルを磁性体の上に巻いたMCカートリッジも、ともに非直線性の初期磁化曲線をもち、マグネチック・ディストーションを生じます。それに反して光電カートリッジは、すべて非磁性体からなっており、光量変化を検出するためのリニアリティがよく、磁気ヒズミはゼロ。ヒズミ率は、市販のMMカートリッジに比べて10～15dB(1kHz)も改善され、微小入力に対してすぐれた応答性を示します。

●MM、MCカートリッジの電気インピーダンスは誘導性であり、、周波数とともに上昇します。光電カートリッジはインダクタンス回路を持たないため、外部負荷容量に影響されず、誘導ハムの影響はまったくといっていいほどありません。

●ピックアップの機械インピーダンスが大きくなると、レコード盤の音溝を傷つけたり、正確にトレースをしなくなるため、カートリッジの振動系〔スタイラスチップ、カンチレバー、アーマチェア(MMの場合はマグネット、MCはコイル)〕の質量を少さくする必要があります。MMはマグネット、MCはコイルの質量に限度があり、軽減することは不可能に近いのですが、光電カートリッジでは軽いウイングのみでよく、振動系の等価質量を小さくすることができます。その結果、50kHz以上と驚異的な広帯域が得られます。

●イコライザーの補正量は一般のイコライザーでは39dBも必要ですが、光電カートリッジでは21dBですみ、その差は18dB、倍率で考えると1/8となり、補正誤差を小さくすることができます。

●発光部・受光部の構造・特長

L-X5は発光素子にガリウム、アルミニウム、砒素系の化合物半導体を採用。受光素子にはフォトダイオードを使用し、すぐれたハイスピード特性を発揮します。光出力のスイッチング時間は12nsと短く、周波数特性は発光素子でMHzオーダー、受光素子で数百kHzオーダーと広帯域特性を確保しています。遮蔽板にはシリコン膜を使用。軽くて固い素材のため、実効重量を軽減でき、正確な光量の受け渡しを可能にしています。またダイヤモンドのスタイラスをサファイヤパイプのカンチレバーに圧入し、カンチレバーの部分共振を取り除き、音質を飛躍的に向上させました。